

PUB-NO: WO000049338A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 49338 A1  
TITLE: GAS BURNER WITH SIMMER BURNER  
PUBN-DATE: August 24, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GRONNENBERG, WERNER	DE
NAUMANN, JOERN	DE
ULRICH, GERHARD	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
EGA ENGINEERING GMBH	DE
GRONNENBERG WERNER	DE
NAUMANN JOERN	DE
ULRICH GERHARD	DE

APPL-NO: EP000000496

APPL-DATE: January 22, 2000

PRIORITY-DATA: DE19907273A ( February 20, 1999)

INT-CL (IPC): F23D014/06, F23D014/26

EUR-CL (EPC): F23D014/06 ; F24C003/08

ABSTRACT:

CHG DATE=20001004 STATUS=O>The invention relates to a gas burner comprising a burner head and burner cap as well as a rotatable injector which is assigned to the burner head and presents a vertical nozzle housing and a gas connection. The aim of the invention is to create a burner for domestic and industrial use which can be adjusted to a very wide range of output settings. To this end the burner head (4) is provided with a recess for an additional simmer burner (14) which is positioned mainly on the outer edge of the burner head, and a wall element (5a) which is assigned to said area and forms a half-chamber is mounted on the cap (5).

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :

F23D 14/06, 14/26

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/49338

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

24. August 2000 (24.08.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP00/00496

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Januar 2000 (22.01.00)

(30) Prioritätsdaten:

199 07 273.6

20. Februar 1999 (20.02.99)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): EGA  
ENGINEERING GMBH [DE/DE]; Lindenbergstrasse 1,  
D-58119 Hagen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRONNENBERG, Werner  
[DE/DE]; Möllerstrasse 49, D-58119 Hagen (DE). NAU-  
MANN, Jörn [DE/DE]; Wiesenstrasse 29a, D-58119 Hagen  
(DE). ULRICH, Gerhard [DE/DE]; Am Teich 12, D-58239  
Schwerte (DE).

(74) Anwälte: MEINKE, Julius usw.; Westenhellweg 67, D-44137  
Dortmund (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, US, europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.  
Mit geänderten Ansprüchen.

(54) Title: GAS BURNER WITH SIMMER BURNER

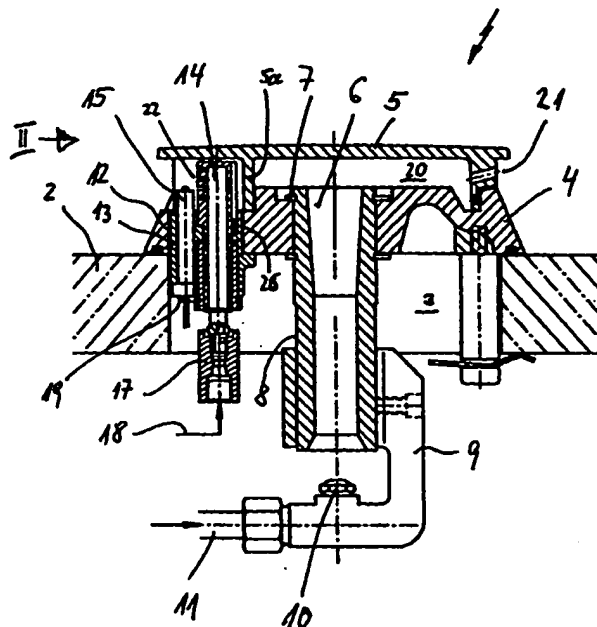
(54) Bezeichnung: GASBRENNER MIT SIMMERBRENNER

(57) Abstract

The invention relates to a gas burner comprising a burner head and burner cap as well as a rotatable injector which is assigned to the burner head and presents a vertical nozzle housing and a gas connection. The aim of the invention is to create a burner for domestic and industrial use which can be adjusted to a very wide range of output settings. To this end the burner head (4) is provided with a recess for an additional simmer burner (14) which is positioned mainly on the outer edge of the burner head, and a wall element (5a) which is assigned to said area and forms a half-chamber is mounted on the cap (5).

(57) Zusammenfassung

Mit einem Gasbrenner mit einem Brennerkopf und Brennerdeckel sowie einem dem Brennerkopf zugeordneten drehbaren Injektor mit vertikaler Düsenaufnahme und Gasanschluss, soll ein Gasbrenner für den Haushalts- und Wirtschaftsbereich geschaffen werden, der über eine sehr grosse Leistungsbandbreite regelbar ist. Dies wird dadurch erreicht, dass im Brennerkopf (4) eine Aufnahme für einen im wesentlichen aussenrandseitig angeordneten zusätzlichen Simmerbrenner (14) vorgesehen und am Deckel (5) ein diesem Bereich zugeordnetes, eine Halbkammer bildendes Wandelement (5a) angeordnet ist.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabon	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

"Gasbrenner mit Simmerbrenner"

Die Erfindung richtet sich auf einen Gasbrenner mit einem Brennerkopf und Brennerdeckel sowie einem dem Brennerkopf zugeordneten drehbaren Injektor mit vertikaler Düsenaufnahme und Gasanschluß.

Gasbrenner sind in unterschiedlichsten Gestaltungen bekannt, so aus der EP-0 859 191-A2 oder EP-0 611 920-A1, DE-31 23 751-C2, GB-2 272 283-A, US-5 160 256 oder AT-387 647-B, um nur einige Beispiele zu nennen. Hierbei besteht der Gasbrenner aus einem Brennerdeckel auf einem Brennerkopf, an dem in der Regel in den dortigen Beispielen Injektoren mit der Düsenaufnahme an einem Gasanschluß angeschlossen sind, wobei es Lösungen gibt, bei denen der Injektor drehbar am Brennerkopf angeordnet ist, z.B. mittels eines Feingewindes, um den Abstand der Vollbranddüse relativ zur zentralen Zentralbohrung im Brennerkopf einstellen zu können oder den Winkel der Gasanschlußleitung verändern zu können.

Den meisten dieser Brenner ist gemeinsam, daß sie außenrandseitig den Gasgemisch-Austrittsöffnungen zugeordnet eine Zündkerze aufweisen und ein Thermoelement, um einmal das Gas-/Luftgemisch zu zünden und zum anderen das Vorhandensein der Flamme zu überwachen.

Ein Problem bei insbesondere leistungsstarken Gasbrennern liegt darin, daß sie nicht so weit in ihrer Leistung reduziert werden können, daß eine reine Warmhaltefunktion mit diesen Brennern übernommen werden kann, was insbesondere in Profiküchen als erheblicher Nachteil empfunden wird.

Hier setzt die Erfindung an, deren Aufgabe darin besteht, einen Gasbrenner für den Haushalts- und Wirtschaftsbereich zu schaffen, der über eine sehr große Leistungsbandbreite regelbar ist.

Mit einem Gasbrenner der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß im Brennerkopf eine Aufnahme für einen im wesentlichen außenrandseitig angeordneten zusätzlichen Simmerbrenner vorgesehen und am Deckel ein diesem Bereich zugeordnetes, eine Halbkammer bildendes Wandelement angeordnet ist.

Durch diese Brennergestaltung ist es möglich, einen derartigen Brenner beispielsweise in einen Bereich  $< 0,15 \text{ kW}$  bis  $5,0 \text{ kW}$  zu betreiben, da ein derartiger, relativ weniger Energie benötigender Simmerbrenner in einer Art "Stand by"-Schaltung mit eingesetzt wird, dieser Simmerbrenner kann daher einige zusätzliche Funktionen der Energiezufuhr übernehmen, die bei einem großen Brenner alleine nicht möglich sind.

Zweckmäßig ist dabei dem Simmerbrenner ein Thermoelement und eine Zündkerze zugeordnet, wie dies die Erfindung ebenfalls vorsieht. Wird der Brenner angestellt, wird zunächst der Simmerbrenner gezündet und über den Simmerbrenner dann bei Bedarf der Hauptbrenner mit Vollbranddüse.

In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Brenner als ein Ein-Kreisbrenner ausgebildet ist mit einer Bereichsunterbrechung im Bereich des zusätzlichen Simmerbrenners.

So kann beispielsweise der Ein-Kreisbrenner mit seinen Gasführungskanälen sich über einen Bereich von beispielsweise 340° erstrecken und die restlichen 20° werden vom Bereich des Simmerbrenners beaufschlagt.

Die Aufnahme für den Simmerbrenner, die Zündkerze und/oder das Thermoelement kann in einer Variante nach der Erfindung als integraler Bestandteil des Brennerkopfes ausgebildet sein, wobei in einer anderen alternativen Ausgestaltung diese Aufnahme als separates, am Brennerkopf festlegbares Element ausgebildet sein kann.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Gasaustrittsquerschnitt des Simmerbrenners durch horizontal übereinander und/oder vertikal nebeneinander ange-

ordnete Schlitzte gebildet ist, wobei in weiterer Ausgestaltung vorgesehen sein kann, daß das Thermoelement und die Zündkerze vor den Schlitzten des Simmerbrenners angeordnet sind.

Der Simmerbrenner kann mit einer Verdrehungssicherung ausgerüstet sein, wobei auch vorgesehen sein kann, daß der Simmerbrenner und/oder der Brennerkopf aneinander bzw. an der Herdmulde oder -platte mittels federnder Elemente festgelegt sind.

Die Vollbranddüse sowie die Simmerbrennerdüse können nach Abnahme des Brennerdeckels bzw. Simmerbrenners von oben mittels Steckschlüssel auswechselbar sein, wie dies die Erfindung ebenfalls vorsieht.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aufgrund der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Schnitt durch den Brenner nach der Erfindung mit angedeuteter Herdplatte,

Fig. 2 eine Seitenansicht gemäß Pfeil II in Fig. 1 sowie  
in

Fig. 3 eine Aufsicht gemäß Pfeil III in Fig. 2 mit teilweise aufgebrochenem Brennerdeckel im Bereich des Simmerbrenners.

Der allgemein mit 1 bezeichnete Gasbrenner weist einen beispielsweise auf einer Herdplatte 2 aufliegenden und die entsprechende Durchgangsbohrung 3 der Herdplatte 2 durchsetzenden Brennerkopf 4 auf mit einem Brennerdeckel 5, wobei zentrisch ein Injektorrohr 6 vorgesehen ist, das über Federelemente 7 am Brennerkopf 4 festgelegt ist.

Auf seiner Unterseite ist das Injektorrohr 6 mit einem Außengewinde 8 versehen, mit dem eine Düsenaufnahme 9 zusammenwirkt, die eine Vollbranddüse 10 trägt, wobei durch das Gewinde 8 der Abstand der Vollbranddüse 10 zum Injektor 6 veränderbar ist. Die Hauptgaszufuhr ist mit 11 bezeichnet.

An einer Seite weist der Brennerkopf 4 eine weitere Durchgangsbohrung 12 außenrandseitig auf, in der ein Tragelement 13 positioniert ist, das seinerseits einen zusätzlichen Simmerbrenner 14 sowie eine Zündkerze 15 und ein Thermoelement 16 aufweist.

Dem zusätzlichen Simmerbrenner 14 ist eine Simmerbrennerdüse 17 und eine Nebengaszuführung 18 zugeordnet, wobei der Simmerbrenner 14 mit Düse 17 und die Zündkerze 15 mit Ther-



moelement 16 wiederum über ein Federelement 19 unmittelbar am Träger 13 und damit mittelbar am Brennerkopf 4 festgelegt sind.

Wie sich insbesondere aus Fig. 2 ergibt, weist der Brennerdeckel 5 eine den Simmerbrenner 14 seitlich umschließende, nach unten weisende Trennwand 5a auf, die diesen Bereich von dem sonstigen Gasinnenraum 20 des Brenners abschließt, so daß die Gasaustrittskanäle 21 nicht den Vollkreis des Brennerdeckels umschließen, sondern einen kleinen, sich aus Fig. 2 ergebenden Bereich aussparen.

Die Gasaustritte des Simmerbrenners 14 sind im dargestellten Beispiel als Querschlitz 22 ausgebildet, sie können aber auch als Längsschlitz oder als Bohrungen ausgebildet sein, worauf es hier nicht näher ankommt.

Zur Festlegung des Brennerkopfes 4 an dem jeweiligen Herdelement, allgemein mit 2 bezeichnet, können Distanzzapfen 23 vorgesehen sein, die von unten in den Brennerkopf 4 eingeschraubt sind, die über Federelemente 24 an der Unterseite der Herdplatte 2 fixiert sind. Darüber hinaus ist in Fig. 2 noch die Möglichkeit einer Verdrehungssicherung 25 wiedergegeben.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Er-

findung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist die Erfindung, wie oben schon gesagt, nicht auf bestimmte Arten der Gasführungs-kanäle 21 oder 22 beschränkt, statt des hier abgebildeten Ein-Kreisbrenners können auch andere Brennerformen vorgesehen sein u. dgl. mehr.

Patentansprüche:

1. Gasbrenner (1) mit einem Brennerkopf (4) und Brennerdeckel (5) sowie einem dem Brennerkopf (4) zugeordneten Injektor (6) mit Düsenaufnahme (9) und Gasanschluß, dadurch gekennzeichnet, daß im Brennerkopf (4) eine Aufnahme für einen im wesentlichen außenrandseitig angeordneten zusätzlichen Simmerbrenner (14) vorgesehen und am Deckel (5) ein diesem Bereich zugeordnetes, eine Halbkammer bildendes Wandelement (5a) angeordnet ist.
2. Gasbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Simmerbrenner (14) ein Thermoelement (16) und eine Zündkerze (15) zugeordnet ist.
3. Gasbrenner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Brenner als ein Ein-Kreisbrenner ausgebildet ist mit einer Kreisunterbrechung im Bereich des zusätzlichen Simmerbrenners (14).
4. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme für den Simmerbrenner (14), die Zündkerze

(15) und/oder das Thermoelement (16) einen integralen Bestandteil des Brennerkopfes (4) bilden.

5. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme für den Simmerbrenner (14), die Zündkerze (15) und/oder das Thermoelement (16) als separates, am Brennerkopf (4) festlegbares Element (13) ausgebildet ist.
6. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasaustrittsquerschnitt des Simmerbrenners durch horizontal übereinander und/oder vertikal nebeneinander angeordnete Schlitze (22) oder Bohrungen gebildet ist.
7. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Thermoelement (16) und die Zündkerze (15) vor den Schlitzen (22) des Simmerbrenners (14) angeordnet sind.
8. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Simmerbrenner (14) mit einer Verdrehungssicherung (26) ausgerüstet ist.

9. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Simmerbrenner (14) und/oder der Brennerkopf (4) an-  
einander bzw. an der Herdmulde oder -platte (2) mittels fe-  
dernder Elemente festgelegt sind.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 20. Juni 2000 (20.06.00) eingegangen;  
ursprüngliche Ansprüche 2, 4 und 5 gestrichen; ursprünglicher Anspruch 1 geändert;  
ursprüngliche Ansprüche 3, 6 und 7-9 umnummeriert als Ansprüche 2-6  
alle weiteren Ansprüche unverändert (2 Seiten)]

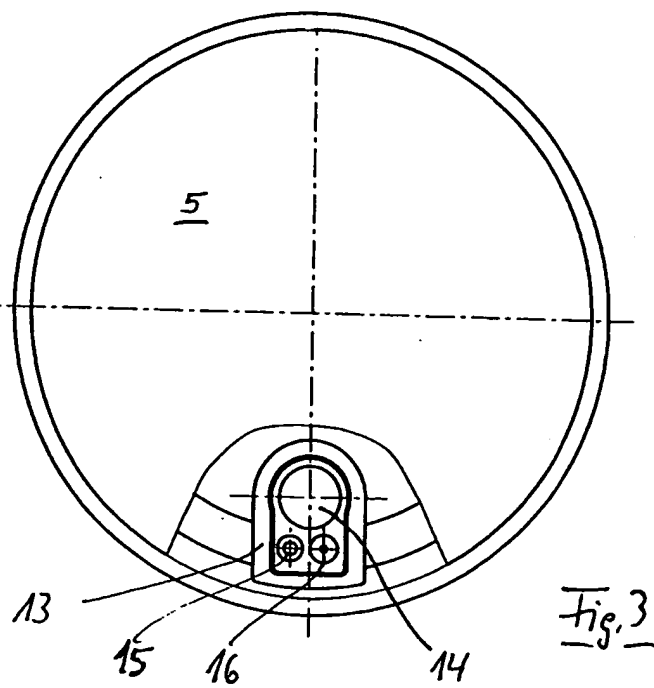
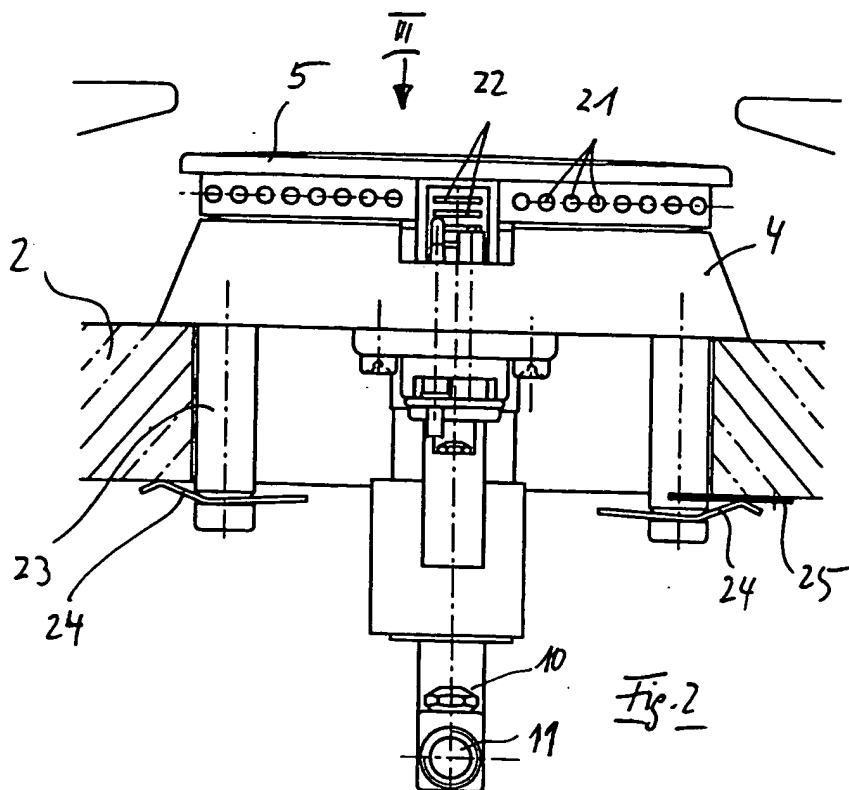
1. Gasbrenner (1) mit einem Brennerkopf (4) und Brennerdeckel (5) sowie einem dem Brennerkopf (4) zugeordneten Injektor (6) mit Düsenaufnahme (9) und mit einem Gasanschluß, wobei im Brennerkopf (4) ein außenrandseitig angeordneter zusätzlicher Simmerbrenner (14), ein Thermoelement (16) und eine Zündkerze (15) vorgesehen sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß im Bereich des Simmerbrenners am Deckel (5) ein diesem Bereich zugeordnetes, eine Hauptkammer bildendes Wandelement (5a) angeordnet ist, wobei eine Aufnahme für den Simmerbrenner (14), die Zündkerze (15) und/oder das Thermoelement (16) als separates, am Brennerkopf (4) festlegbares Element (13) ausgebildet ist.
2. Gasbrenner nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Brenner als ein Ein-Kreisbrenner ausgebildet ist mit einer Kreisunterbrechung im Bereich des zusätzlichen Simmerbrenners (14).
3. Gasbrenner nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,

- daß der Gasaustrittsquerschnitt des Simmerbrenners durch horizontal übereinander und/oder vertikal nebeneinander angeordnete Schlitze (22) oder Bohrungen gebildet ist.
4. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Thermoelement (16) und die Zündkerze (15) vor den Schlitzen (22) des Simmerbrenners (14) angeordnet sind.
5. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Simmerbrenner (14) mit einer Verdrehungssicherung (26) ausgerüstet ist.
6. Gasbrenner nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Simmerbrenner (14) und/oder der Brennerkopf (4) aneinander bzw. an der Herdmulde oder -platte (2) mittels federnder Elemente festgelegt sind.





2/2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/EP 00/00496

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 F23D14/06 F23D14/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F23D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 029 (M-451), 5 February 1986 (1986-02-05) - & JP 60 186621 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 24 September 1985 (1985-09-24) abstract	1,3
Y		2,4,5,7, 9
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 227 (M-713), 28 June 1988 (1988-06-28) - & JP 63 021409 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 29 January 1988 (1988-01-29) abstract	1,3
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 April 2000

Date of mailing of the international search report

25/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Coli, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. and Application No

PCT/EP 00/00496

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 07, 31 July 1996 (1996-07-31) - & JP 08 075123 A (PALOMA IND LTD), 19 March 1996 (1996-03-19) abstract	2,4,5,7
Y	US 5 623 917 A (DINASO JOSEPH ET AL) 29 April 1997 (1997-04-29) figures 9A-9C	9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Intern. Application No

PCT/EP 00/00496

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 60186621 A	24-09-1985	JP 1675041 C JP 3037087 B	26-06-1992 04-06-1991
JP 63021409 A	29-01-1988	NONE	
JP 08075123 A	19-03-1996	NONE	
US 5623917 A	29-04-1997	CA 2193585 A	22-06-1997



## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 07, 31. Juli 1996 (1996-07-31) - & JP 08 075123 A (PALOMA IND LTD), 19. März 1996 (1996-03-19) Zusammenfassung	2,4,5,7
Y	US 5 623 917 A (DINASO JOSEPH ET AL) 29. April 1997 (1997-04-29) Abbildungen 9A-9C	9

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 00/00496

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 60186621 A	24-09-1985	JP 1675041 C JP 3037087 B	26-06-1992 04-06-1991
JP 63021409 A	29-01-1988	KEINE	
JP 08075123 A	19-03-1996	KEINE	
US 5623917 A	29-04-1997	CA 2193585 A	22-06-1997